

農地・水・環境保全対策協議会 研修資料

畦畔管理省力化技術 ～芝をもって雑草を制す～

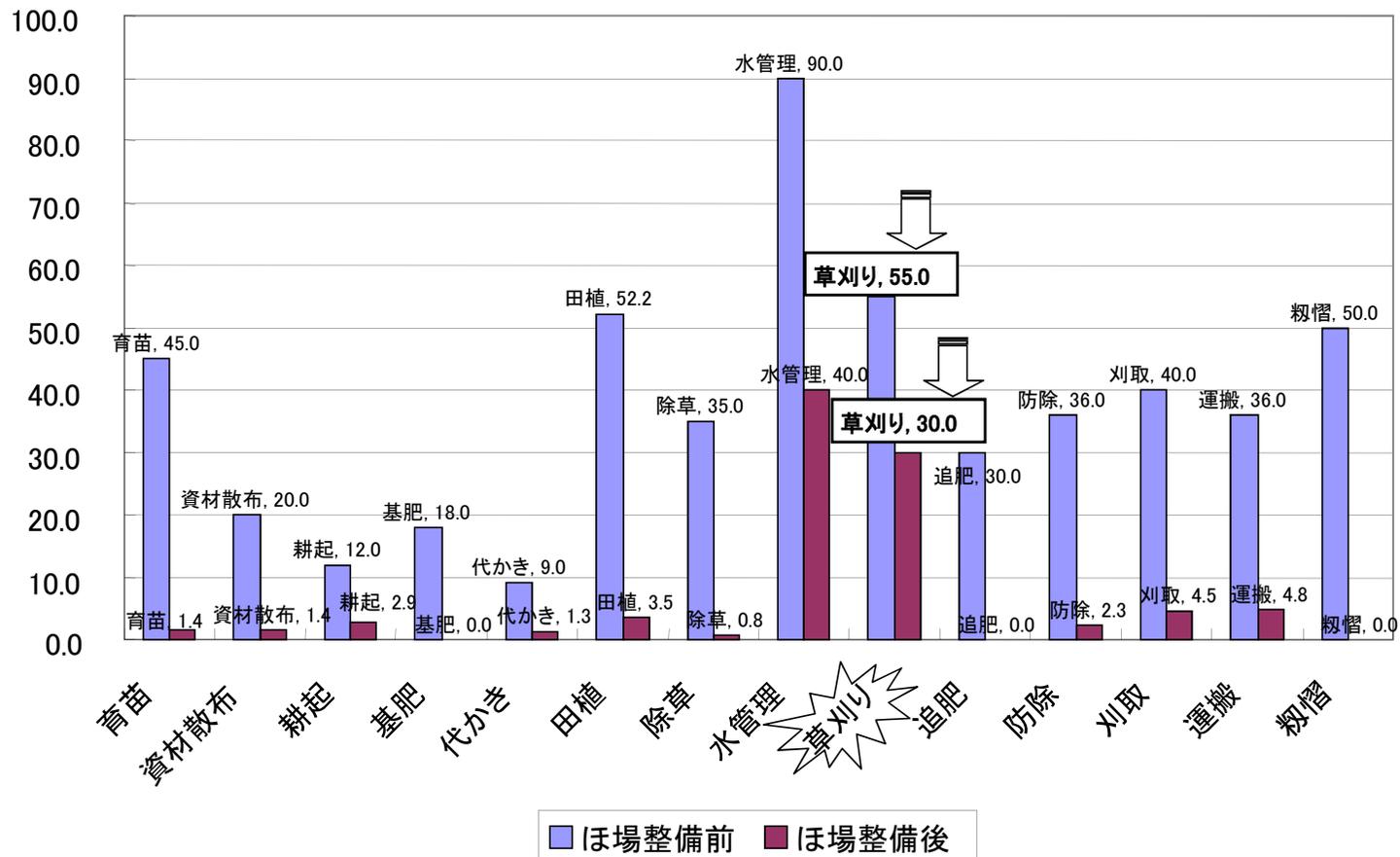
1. 植生シート工法
2. 鹿野大潮地区の状況
3. 導入効果の算定

山口県農林総合技術センター

経営技術研究室 錢本 徹

ほ場整備前後所要時間比較

ほ場整備前後所要時間比較
(時間/ヘクタール)



草刈り作業を疎かにすると

- ①農村の景観が損なわれる
- ②病害虫の発生
- ③道水路等においては災害の原因



除草剤を散布したり火入れをすると

- ①少しの雨で法面の土壌土粒子が流れ出す
- ②畦畔等がやせ細り、崩壊の原因になる





草刈り作業を軽減するには?!

- ① 強制的に草が生えないように土壌を改良したり、コンクリートやシート等で覆ったりする方法
- ② 芝等の植生(いわゆるカバープランツ)により雑草の発生を抑制する方法

草刈り作業軽減方法の比較

①の場合

- i 重機による施工が必要
- ii 高価な資材を要する
- iii 経費が高くなる
- iv 農村の美観を損ねる
- v 農作業時に農機具の接触(破損)が懸念
- vi 経年変化による老朽化や劣化、漏水

②の場合

- i 安い経費
- ii 重機の施工が不要
- iii 農村の美観を損ねない
- iv 環境や生態系に優しい
- v 経年変化に対応する補修等が容易

工法選定比較表

	手播き	植生シート	張芝(生芝)
凹凸への対応	○	◎	×
侵食防止機能	×	◎	○
施工性	○	◎	△
種子の定着性	×	◎	—
コストの安さ	◎	○	×
総合判定	×	◎	△

品種選定比較表

特性 \ 品種	ノシバ	みやこ芝(生芝)	センチピードグラス 改良品種 ^{注)}	ハミュータグラス
耐暑性	◎	◎	◎	◎
耐旱性	○	○	◎	◎
耐寒性	○	○	◎	△
ほふく茎伸長	○	△	◎	◎
緑葉期間	○	○	◎	△
耐病性	○	○	◎	○
発芽率	△	—	◎	◎
肥料要求度	低い	低い	低い	高い
総合判定	○	○	◎	△

注) センチピードグラス改良品種とは耐寒性の改良品種を示す。

作業フロー図

		施工時期
A.	除草剤散布	4月
B.	下地処理	5月
C.	シート貼付	5月～6月
D.	養生(草刈り)管理	7月～

複数回

A. 除草剤散布

- 1) グリホサート系非選択性除草剤を使用
- 2) 希釈倍率50倍を設定

除草剤散布状況



B. 下地処理

- 1) 草刈り機を使用。
- 2) 枯損雑草除去と同時に表土を削り、法面の地肌(土壌)を露出させる。

下地処理状況



C. 植生シート張付

- 1) 施工範囲をテープ等で位置決めする。(法肩、法尻)
- 2) 法肩から法尻に向かってシートを展開し、止め具で固定する。
- 3) シート張りの施工時期を梅雨前に設定する

植生シート張付状況



D.養生管理(草刈り)

- 1) 導入植物である芝が生育しやすいように、草刈りを実施
- 2) 刈り高は、地上部より5~10cmを残し刈り取る。

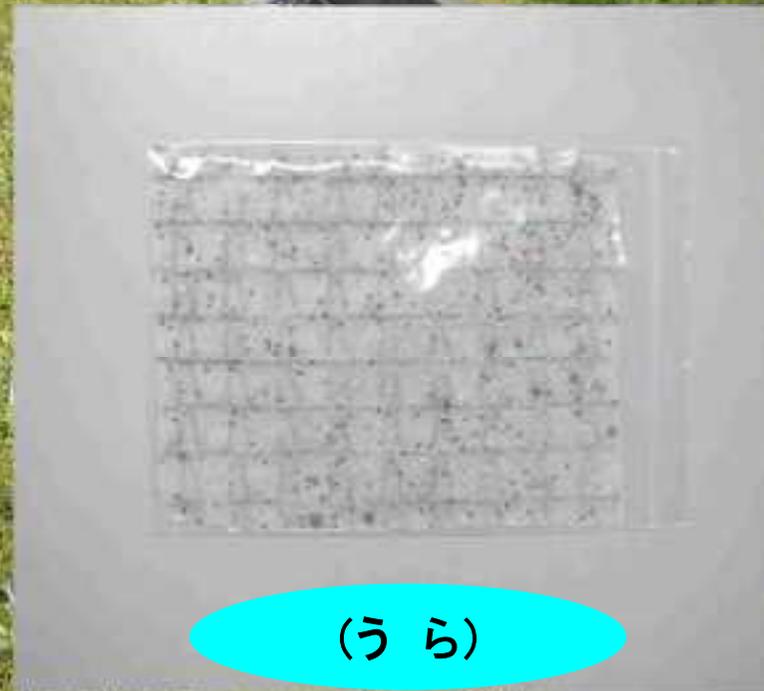
草 刈 り 状 況



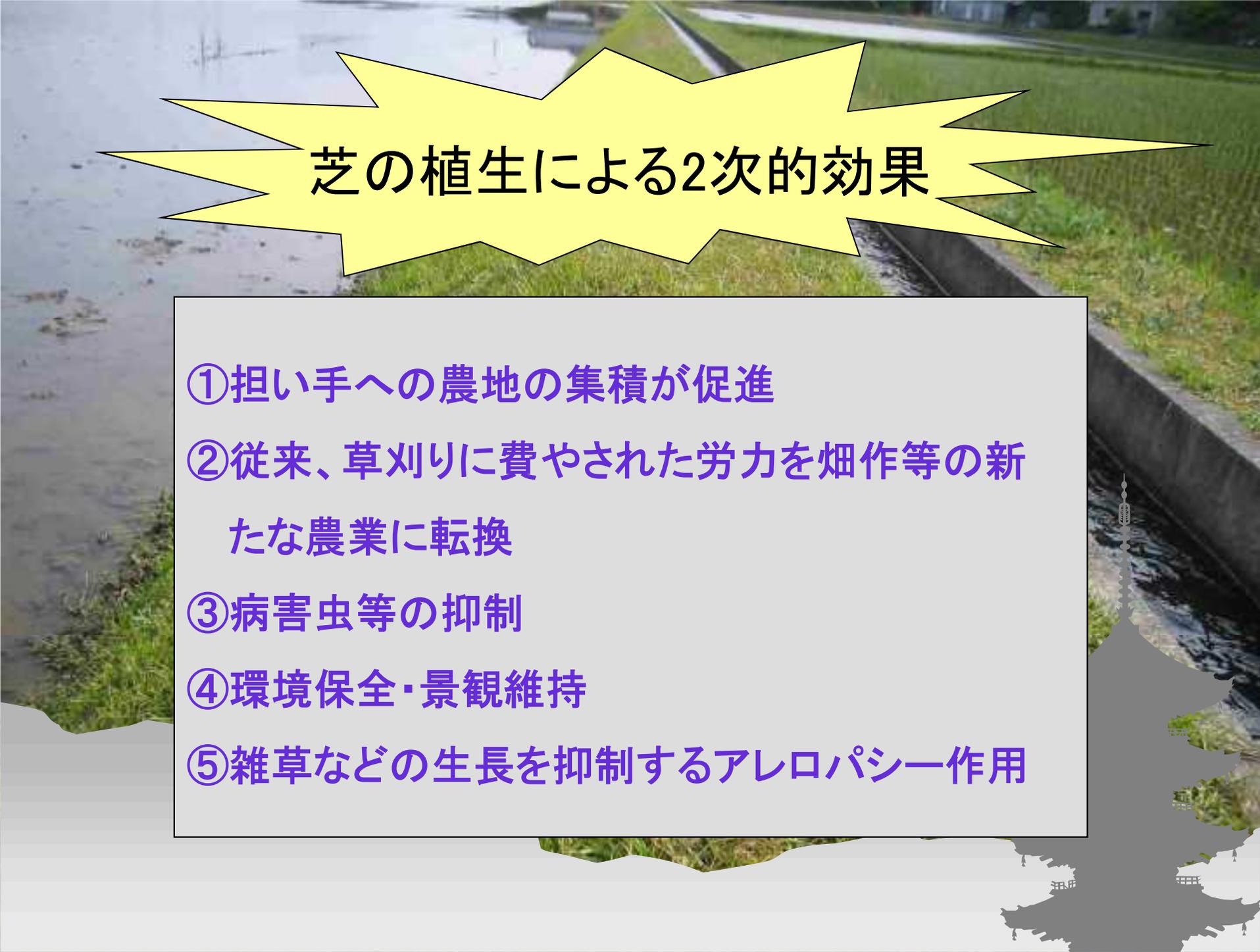
植生シート



(おもて)



(うら)



芝の植生による2次的効果

- ①担い手への農地の集積が促進
- ②従来、草刈りに費やされた労力を畑作等の新たな農業に転換
- ③病虫害等の抑制
- ④環境保全・景観維持
- ⑤雑草などの生長を抑制するアレロパシー作用

草刈り作業を軽減するには?!

芝等の植生により雑草の発生を抑制する方法

プラス

作業環境の整備(犬走りや管理道等の設置)

プラス

各種法面草刈機の活用

農業農村整備事業による畦畔法面緑化 (センチピードグラス耐寒性改良品種) の実施状況 (㎡)

事業名	地区名	市町村名	全体	平成17年 度まで	平成18年 度	平成19年 度	平成20年 度	平成21年 度以降
経営体育成基盤整備事業	阿知須中	山口市	120	120				
経営体育成基盤整備事業	田尻	周東町	23,550	23,550				
経営体育成基盤整備事業	嘉年中	阿東町	989	989				
経営体育成基盤整備事業	平原	宇部市	2,000		2,000			
経営体育成基盤整備事業	楢小野北部	宇部市	32,520	12,520	3,000		17,000	
経営体育成基盤整備事業	東鯖	山口市	52,897	9,977	2,420	40,500	0	
経営体育成基盤整備事業	佐山新地	山口市	5,171		2,610	2,561	0	
経営体育成基盤整備事業	伊陸西部	柳井市	43,900		30,400	9,000	4,500	0
経営体育成基盤整備事業	石東・不動寺原	山陽小野田市	29,060	5,360	7,000	4,700	8,000	4,000
経営体育成基盤整備事業	上り熊	防府市	37,000					37,000
地域整備関連促進事業	小野	宇部市	17,157	17,157				
県営ため池等整備事業	桜ヶ谷	宇部市	1,635	1,635				
県営ため池等整備事業	森の池	柳井市	521	521				
県営ため池等整備事業	木屋の谷	周南市	1,440	1,440				
中山間総合整備事業	鹿野大潮	周南市	36,370			20,370	16,000	0
計			284,330	73,269	47,430	77,131	45,500	41,000

畦畔法面緑化実施可能事業一覧

事業名	経営体育成基盤整備事業等	中山間地域総合整備事業 (生産基盤型)	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 (基盤整備促進)	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 (里地棚田保全整備)	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 (田園自然環境保全整備)	単県農山漁村整備事業 (ほ場整備)
事業名	経営体育成基盤整備 農業生産法人等育成緊急整備 地域水田農業再編緊急整備 農地集積加速化基盤整備 耕作放棄地解消・発生防止 基盤整備		事業メニュー：⑤区画整理 要件類別：7	事業メニュー：57小規模農林地等保全整備 要件類別：24等	事業メニュー：57小規模農林地等保全整備 要件類別：12等	
工種	区画整理	ほ場整備	区画整理	小規模農林地等保全整備	小規模農林地等保全整備	
単独の可否	× (区画整理と併せて実施)	× (区画整理と併せて実施)	× (区画整理と併せて実施)	○	○	× (区画整理と併せて実施)
事業主体	県	県、市町、土地改良区他	市町、土地改良区他	県、市町、土地改良区他	県、市町、土地改良区他	市町、土地改良区他
負担割合	国50%、県30%、地元20%	【県営】 国55%、県30%、地元15% 【団体営】 国55%、県25%、地元20%	国50%、県25%、地元25% 【5法指定地域】 国55%、県25%、地元20%	【県営・団体営】 国55%、県25%、地元20%	【団体営】 国50%、県25%、地元25% 【5法指定地域】 国55%、県25%、地元20% ※県営は負担率未定	県 30～50% ※市町の財政力指数による 市町(県と併せて60～65%以上)

注：事業実施要件等詳細については、市町農林担当または農林事務所農村整備部に確認してください。

中山間地域総合整備事業

鹿野大潮地区計画一般平面図

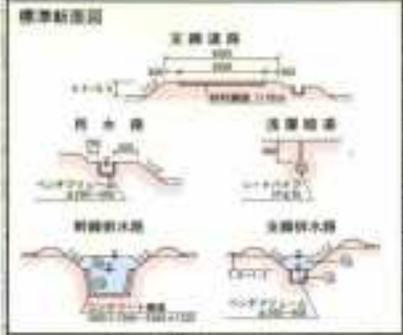
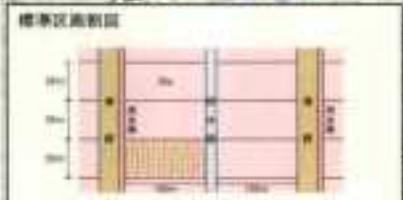


事業の概要

総事業費	千円
区域整理面積	ha
関係戸数	戸
事業主体	山口県
所在地	周南市
施工年度	～

凡例

	市町村界
	受益地界
	平成 年度まで
	平成 年度施行
	平成 年度施行
	平成 年度以降
	国道・県道
	農地区界



周南市鹿野
大潮地区の
芝の状況紹介
(H21.5.8
現在)

桶山換地区



植生1年目の法面、草丈は10cm程度

桶山換地区

未施工法面



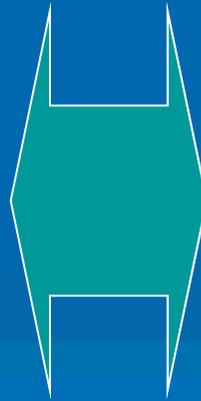
植生法面



桶山換地区

未施工法面

植生法面



芋掘換地区



植生2年目の法面、草丈は10cm程度

芋掘換地区



長大な法面における施工2年目の状況

小潮換地区

未施工法面



植生法面



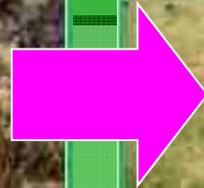
ほ場整備1年目の法面、未施工法面は表面の細かい土粒子が流亡し、石レキが露出するとともに雑草も繁茂し、草刈作業が非常に困難となっている。

集落営農組織における畦畔管理 省力化技術の導入効果の試算

施工前



施工後



背景

中山間地域が多く、高齢化が進んでいる本県において、ほ場畦畔管理の省力化は喫緊の課題である。また、県が育成対象としている集落営農組織においても運営上の大きな課題となっている。

目的

畦畔管理省力化技術として「センチピードグラス植生工法」の導入条件及びその効果を解明し、集落営農組織等への導入促進を図る。

センチピートグラスの導入状況

畦畔法面緑化システム化実証事業（H14～16）

県内 43地区 法面面積 93,149m²（H16年度末）

農業農村整備事業による畦畔法面緑化（H14～20）

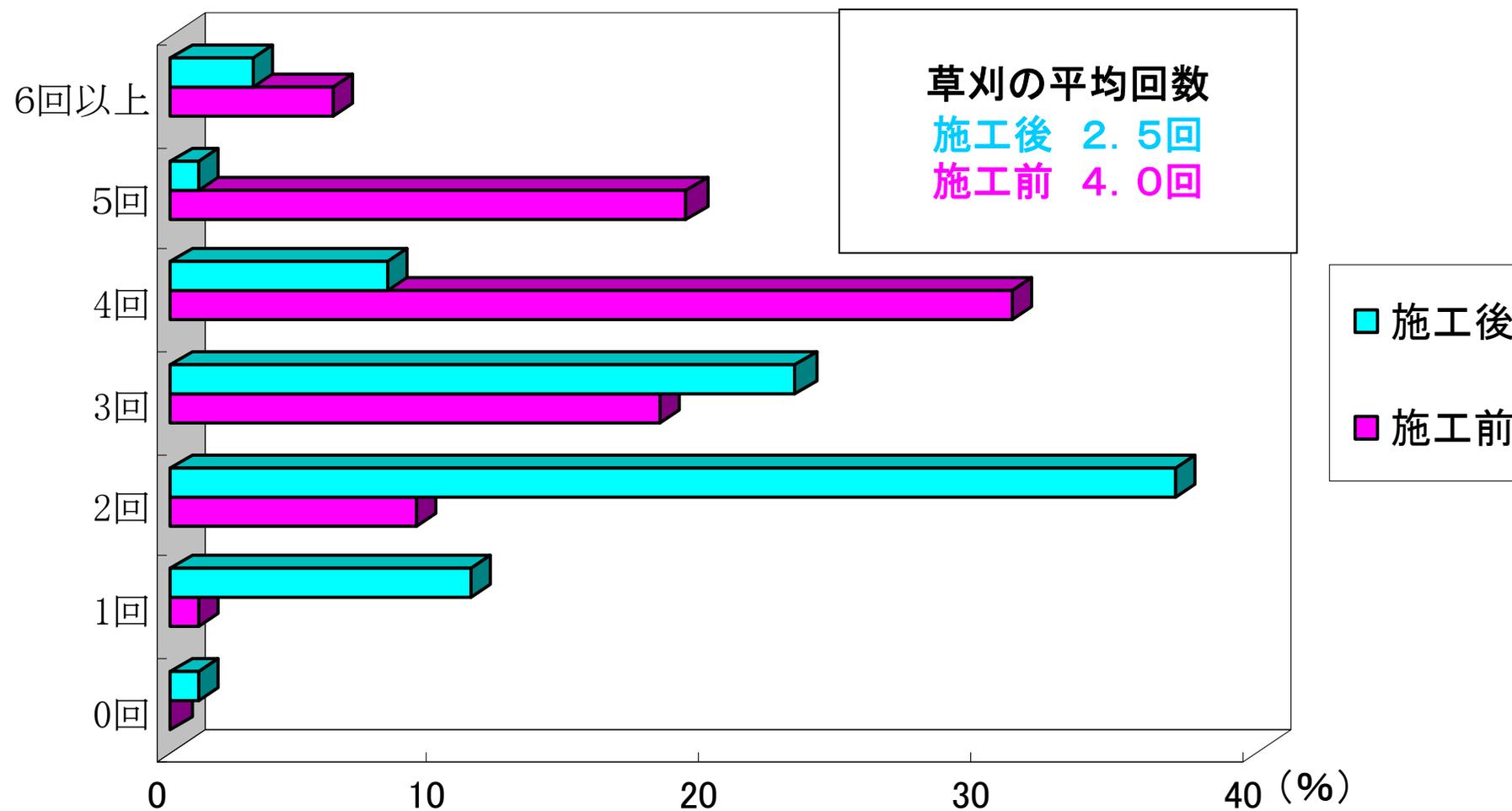
県内 15地区 法面面積 243,330m²（H20年度末）

合計 336,479m²

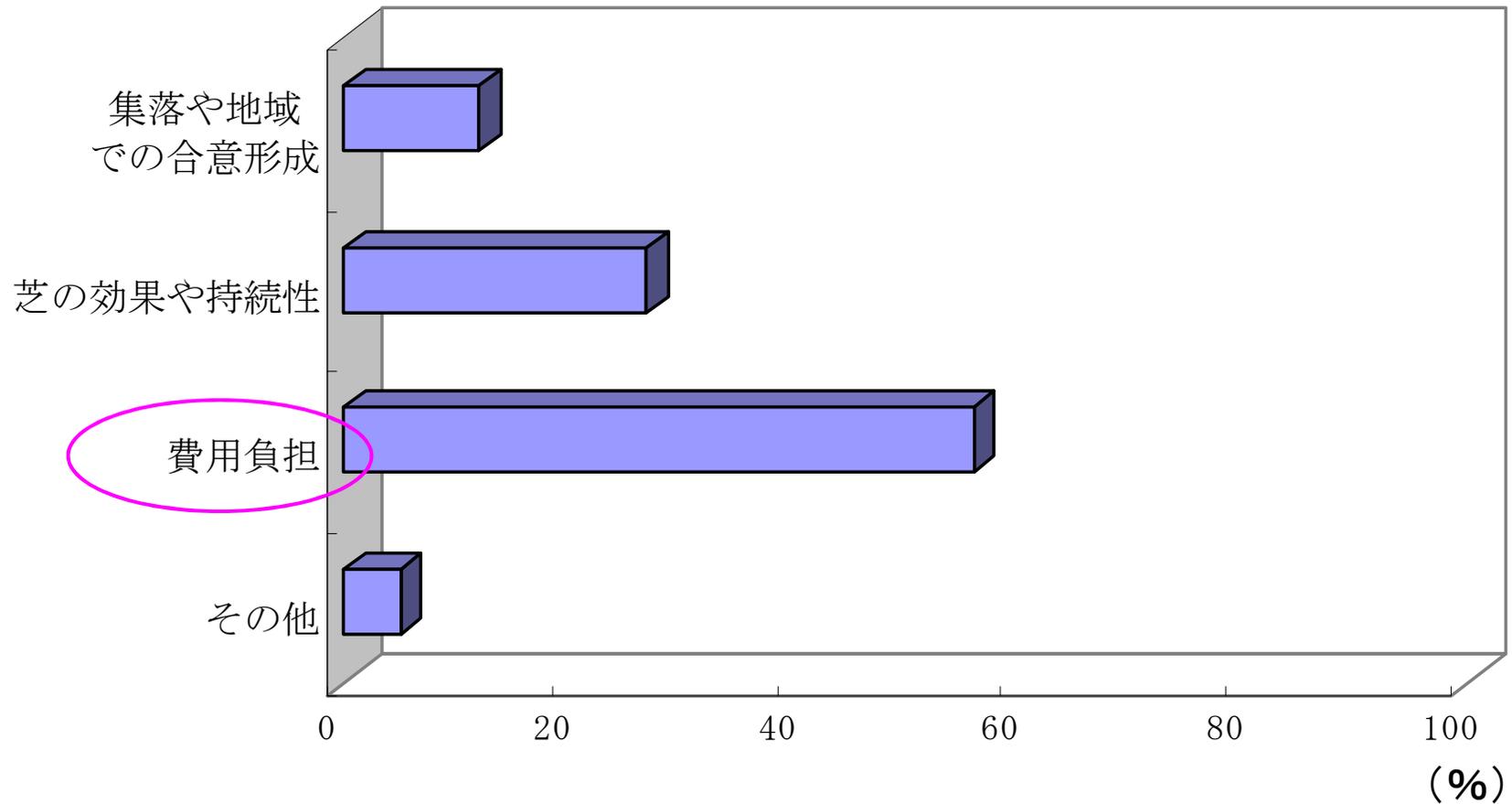


水田面積 340ha（畦畔率10%の場合）

センチピードグラス導入の効果 (H19アンケート調査)



センチピートグラス導入に対する不安な点



センチピードグラス植生の効果

センチピードグラスが畦畔に植生させることで、慣行と比べて、草刈回数が1.5回削減される。

導入阻害要因について

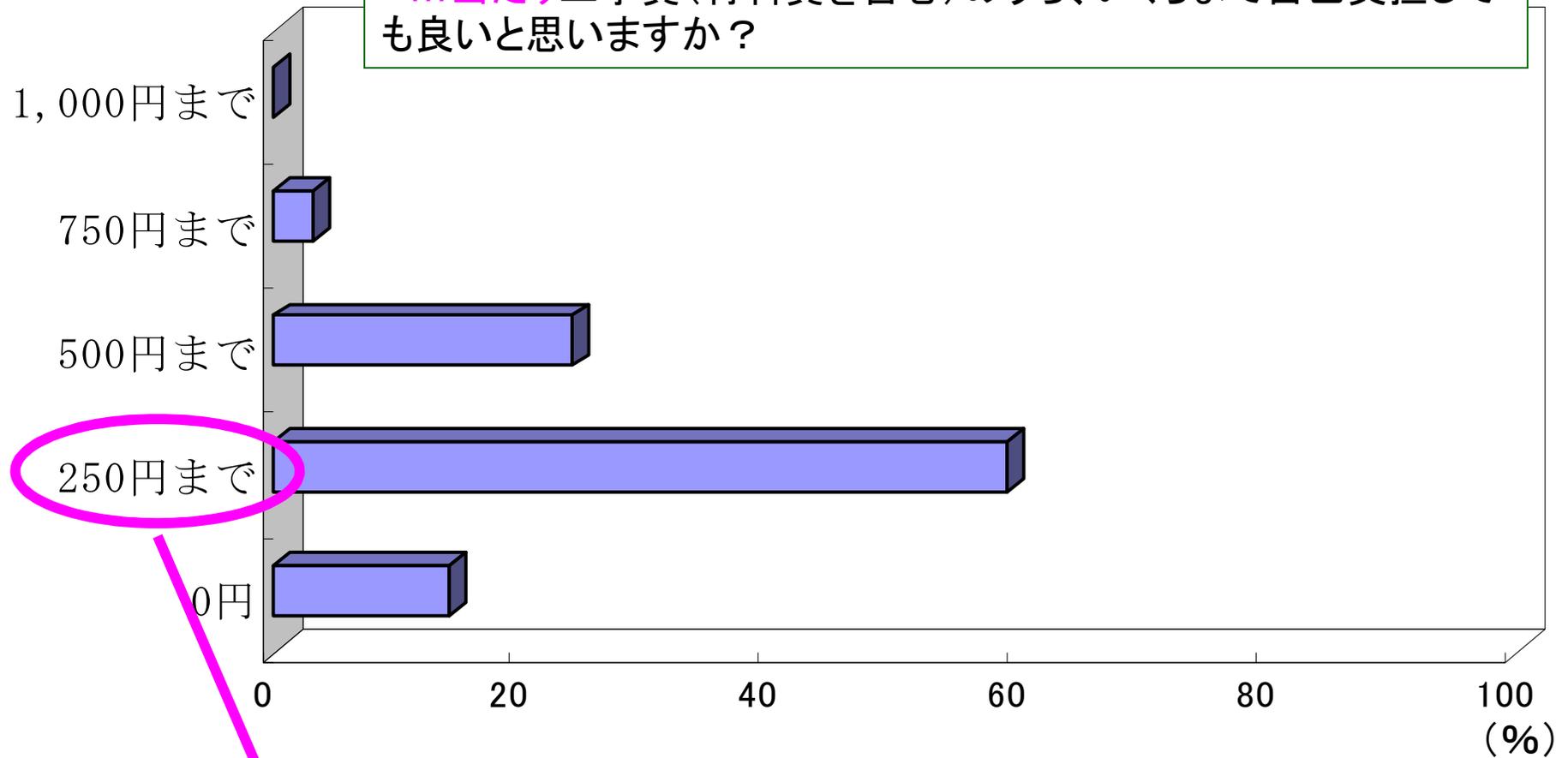
センチピードグラス導入については、費用負担の不安が効果や持続性に対する不安よりも大きい。



収益が生じない畦畔管理の効果を
経営的に提示することが重要！

費用の自己負担について

㎡当たり工事費(材料費を含む)のうち、いくらまで自己負担しても良いと思いますか？



100㎡に換算すると 25,000円/100㎡以下

センチピートグラス導入の技術

費用負担可能額 25,000円/100㎡以下

(単位 円/100㎡)

導入方法	導入費用 直接経費	導入費用 諸経費・消費税含む	農家負担
植生シート張付	72,000	93,600	6,552
セル苗移植	18,021	23,427	23,427
種子条播	22,104	28,735	28,735

注) 植生シート導入費用(農家負担)は補助事業の導入を前提条件として算出

センチピードグラス導入による 年間草刈費用の削減効果の試算

(単位 回,%,円/100m²)

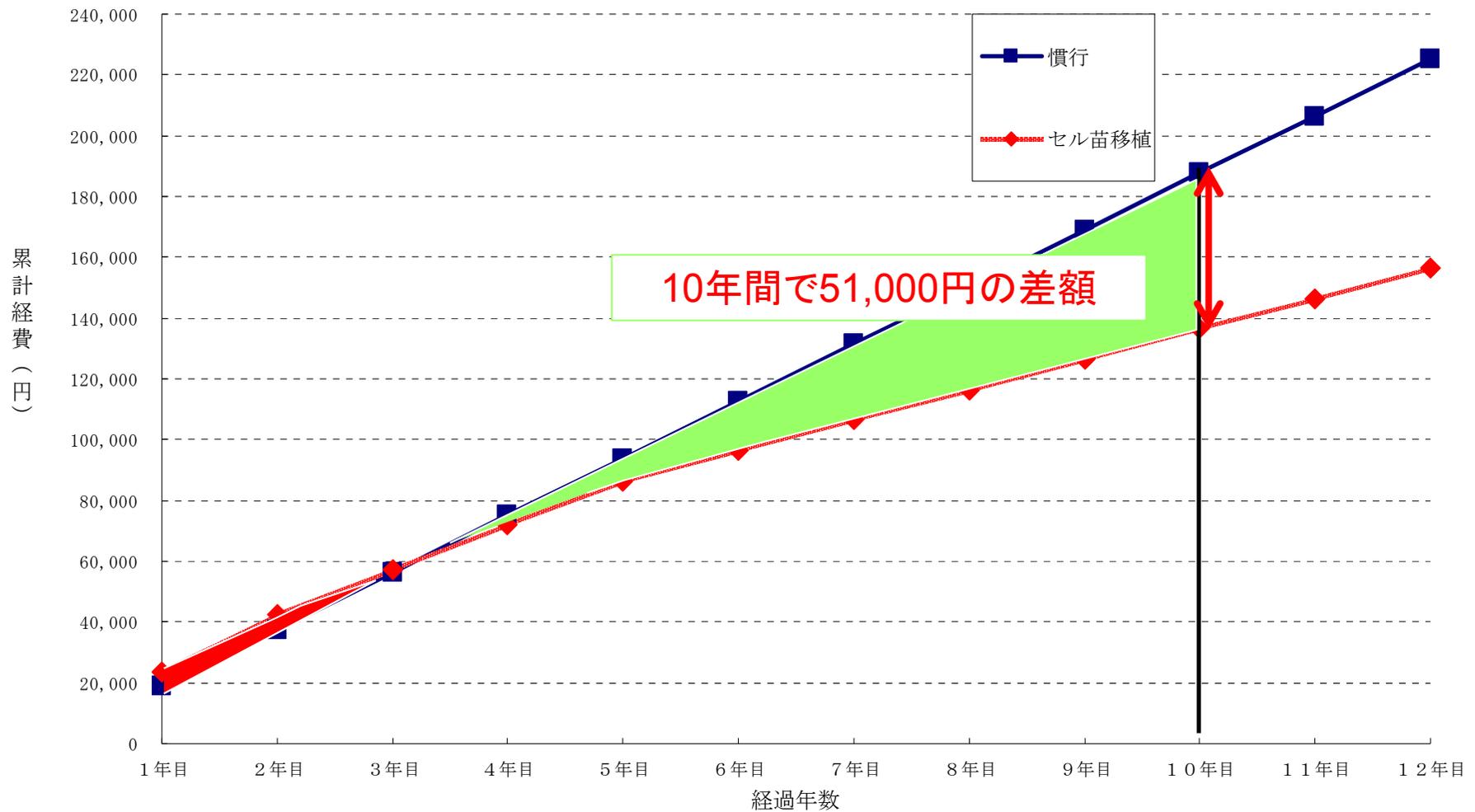
	年 間 草刈回数	1回当たり 刈草量	年 間 草刈経費	年 間 集草経費	合 計
導入前	4.0	100%	13,840	4,936	18,776
導入後	2.5	43%	8,650	1,328	9,978
軽減分	1.5	57%	5,190	3,609	8,798

注1) 年間草刈回数、1回当たり刈草量は施工後4~5年経過後の実態調査による値

注2) 除草・集草の経費は市場価格にて算出

慣行草刈経費と導入方法別経費の差額

(100㎡当り)



集落営農組織への導入試算

(単位:円)

区分	10年間 経費累計	1年当たり 経費	差額
慣行畦畔管理	56,328,000	5,632,800	1,540,680
セル苗移植	40,921,200	4,092,120	

注) 30ha規模のほ場において畦畔率を10%として試算した。

畦畔管理省力化技術の集落営農への導入促進

初期投資費用: 23,427円/100㎡(畦畔面積) (セル苗移植)

草刈回数1.5回/年の軽減

刈り取られる草の量 57%減少

100㎡当たり8,800円/年の費用低減

4年目から経営的効果発現

30ha規模の集落営農法人で試算すると、年間150万円程度の費用低減効果！

集落営農法人等の経営の安定化に寄与